



Priority  
Doc. 2862  
E. Miller  
4-13-00  
Docket No.: 3079/40

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: :  
**Tsun-Tying HSU** :  
Serial No.: 09/460,974 : Group Art Unit: 2862  
Filed: December 15, 1999 :  
For: ELECTRIC QUANTITY INDICATOR :  
FOR AN ELECTROMOTIVE  
VEHICLE :

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 USC § 119

Assistant Commissioner of Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

In the matter of the above-identified application, a claim is hereby made under the provisions of 35 USC § 119 for the benefit of the filing date of the corresponding Taiwanese patent application serial no. 87220914 filed December 16, 1998 which is referred to in the Declaration of the present case.

A certified copy of said Taiwanese patent application serial no. 87220914 is enclosed herewith.

Respectfully submitted

David E. Dougherty  
Reg. No. 19,576

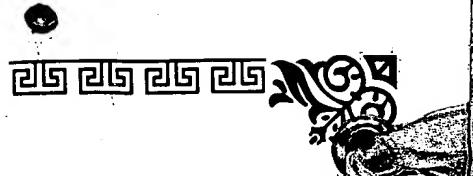
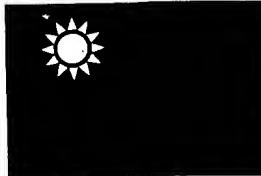
April 7, 2000

Date

Dougherty & Troxell  
One Skyline Place  
5205 Leesburg Pike  
Suite 1404  
Falls Church, Virginia 22041  
Telephone 703-845-0758

TC 2800 MAIL ROOM  
APR 12 2000

RECEIVED



## 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
Office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 1998 年 12 月 16 日  
Application Date

申請案號：87220914  
Application No.

申請人：  
Applicant(s) 吉亞電子股份有限公司  
(西元1999年12月10日吉亞電子股份有限公司  
申請將本案之專利申請權二分之一讓與菲力  
工業股份有限公司)

## CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

局長  
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2000 年 3 月 27 日  
Issue Date

發文字號：08911004139  
Serial No.

RECEIVED  
APR 12 2000  
1C 2800 MAIL ROOM

申請日期	
案 號	87220914
類 別	

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、發明 新型 名稱	中 文	電動交通工具電量指示結構之改良
	英 文	
二、發明 人 創作	姓 名	許森丁
	國 稷	中華民國
	住、居所	桃園縣蘆竹鄉南山路一段111號
三、申請人	姓 名 (名稱)	吉亞電子股份有限公司
	國 稷	中華民國
	住、居所 (事務所)	桃園縣蘆竹鄉南山路一段111號
代表人 姓名	許森丁	

裝  
訂  
線

四、中文創作摘要（創作之名稱：

### 電動交通工具電量指示結構之改良

一種電動交通工具電量指示結構之改良，其主要包括：一與電池相並之測電線路；一連結於供電負載及測電線路間之回授電路；以及一相對反應測電線路電量值之量錶，所組成；其中量錶可採用不歸復式電錶簡單表達或將所測值再經A／D轉換而反應於電子式示顯示面板上，藉此，使其電量指示結構可在負載啟動實際用電後，由回授電路測知而使測電線路導通，於量錶上產生相對於電動交通工具中真實電存量以供人判視，而有效避免發生因電池回昇虛壓所致測電量不準誤判造成半路推車之情形者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

英文創作摘要（創作之名稱：

- 1 -

## 五、創作說明 ( )

本創作係針對電池供電量測定之改良，尤指一種可有效顯示電池真實存電量，不會測到電池回昇虛電壓假像之電動交通工具電量指示結構者。

按，地球資源有限加上燃燒會產生空氣污染，傳統許多以燃油取得動力的方式今已漸改由無煙具環保之電動供應方式，如近來正逐步開發使用於日常生活中之電動乘載工具即為一顯著的例子，唯這種以電驅動之各人乘載工具方興未艾尚未達到普及的階段，在現行設有充電的場所有限加上其電存量無法像習式燃油添加方式取得來的簡便，充電時間較長存量亦無法由外觀一眼辨識..等，需得依靠相關的測電器材方能偵知，因此應用上其電量的儲存及檢測即為使用者判讀機具是否可正常運作的依據十分重要，畢竟誰也不希望優先採用環保車，其結果卻是常常發生出門後在騎乘中途才覺電量不夠需得自力推車的困擾。

習式的工具電量指示如圖4所示，係於供電迴路的初始併設一電壓量錶來達成，以其測量之結果反應於指針刻度供人獲悉目前電能的儲量還有多少能行駛多遠的依據，讓使用者可於居家內自行充滿電量方才出門以確保能夠往返中途不用推車，唯其結構設計不當未能真正考量到電池的使用特性，測電係在一通電後就進行故無法反應真實的電儲量，因為電池在用電後一旦停止供電休息若干時間後，其會產生一回昇的電壓虛值如圖5所示之上線，故以習式結構來測電時，容易產生電錶標示為 90% 存量，實際僅剩 30% 電量的情形無法準確反應，如此即造成視覺的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、創作說明( )

假像容易使人誤以為電錶容量足夠供其出門往返，而造成半路停擺前不著村後不著店難以續電的窘態。

有鑑於此，本創作者乃深入研究，經多方實驗改良後終有本創作之產生。

本創作之主要目的，在提供一種檢測十分準確，可真實反應現有電存量之新式電動交通工具電量指示者。

為達上述目的，本創作所設電動交通工具電量指示結構之改良，其主要包括：一與電池相並之測電線路；一連結於供電負載及測電線路間之回授電路；以及一相對反應測電線路電量值之量錶，所組成；其中量錶可採用不歸復式電錶簡單表達或將所測值經 A／D 轉換而反應於電子式示顯示面板上，藉此，當負載啟動實際用電後，由回授電路測知而使測電線路導通，而於量錶上自然可產生相對於電動交通工具中真實電存量以供人判視，以避免發生習式電存量測定不準誤判導致半路推車之情形。

為詳細介紹本創作之結構組成及作動的優點茲配合圖式說明如後：

### <簡單圖式說明>

第 1 圖為本創作電量指示結構第一實施例之電路圖。

第 2 圖為本創作電量指示結構第二實施例之電路圖。

第 3 圖為本創作第二實施例轉換數值顯示之示意圖。

第 4 圖為習式電量指示結構之電路圖。

第 5 圖為電池之等效存量作標圖。

### <零件編號>

## 五、創作說明( )

- |            |           |
|------------|-----------|
| 1.....測電線路 | 2.....負載  |
| 3.....回授電路 | 4.....量錶  |
| 5.....電池   | 6.....記憶體 |
| 31.....放大器 | 32.....開關 |
| 61.....位址  | 62.....數值 |

如圖 1、2 所示，本創作電動交通工具電量指示結構之改良，主要包括：

一與電池 5 相並之測電線路 1；

一連結於供電負載 2 馬達及測電線路 1 間之回授電路 3；以及

一相對反應測電線路 1 電量值之量錶 4，所組成；

其第一實施例中該量錶 4 可係一簡單之不歸復式電錶，串設在測電線路 1 上，而回授電路 3 設一放大器 31 將信號放大，而於其輸出端並致動一控制開關 32 以控制測電線路 1 導通的測電時機。

藉此，請同參圖 1、5 所示，本創作所設之有效設計可當負載 2 馬達真正啟動實際用電後產生大電流時，方由回授電路 3 測知接受，促控制開關 32 導通使測電線路 1 通電，而能於量錶 4 上顯示電存量以供人判視，其中由於是採用不歸復式的電錶及應用大電流下才回授檢測之方式，一經測定後所顯示之電量即不再復位，完全不會對關電停用電池 5 產生虛電回昇現象有所反應，除非是再次使用又有大電流產生方能導致重測改變現有存量值依序下降，故使其量錶 4 上所測得之數據可反應用電池 5 內存的真實電

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、創作說明( )

量使人容易判讀，不致產生習式電存量測定不準誤判導致半路推車之情形。

請參圖2、3所示，係本創作第二實施例，其中該量錶4可採用電子式示顯示面板，而將其回授電路3及測電線路1後均設有A／D轉換，以對應於至少由一記憶體6作位址61切分其內含之記錄數值62，而讓該數值於測量後於電子式之量錶上顯現。

而且為了使量錶4上可真實反應電池5存量之數字，其控制上回授電路3依然需延用大電流方才測知接受條件限制，除此設計時吾人亦可內定讓記憶體6之記錄數值62，於電池5工作中從高電位直至耗盡為止，僅能相對於每次車子啟動運行而使量壓值遞減，於計量中若停用後電壓若回昇均不予倒算，除非是電池5處於充電狀態且電壓又回昇至某一設定位準（如電池充電飽和之最高值）的條件成立，方使記憶體6產生重置REST，重新記錄高值，如此可避免虛壓測量轉換出錯的情形，而有效確保量錶4上所示數值之真實性。

綜上所述，本創作所設之結構新穎而實用，其能有效解決習式結構常久來測量值不良的問題，產生準確的數值供人可茲憑判，徹底解決電動車存量難測誤判導致半路推車之情形，具進步性為習式品前所未見，可供產業上利用並未曾公開揭露於各式刊物上，合於申請範疇，爰依法提新型專利之申請。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

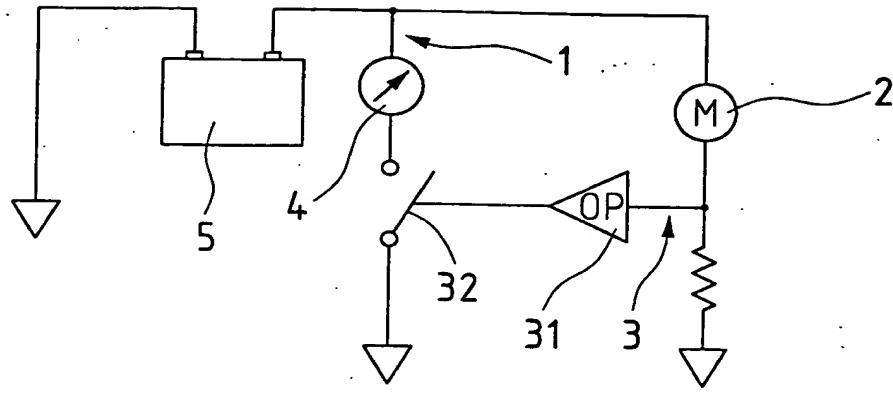
- 1 · 一種電動交通工具電量指示結構之改良，主要包括：
- 一與電池相並之測電線路；
  - 一連結於供電負載及測電線路間之回授電路；
  - 一相對反應測電線路電量值之量錶，所組成；
- 藉此，當負載啟動實際用電後，由回授電路測知而使測電線路導通，於量錶上產生相對於真實電存量以供人判視者。
- 2 · 如申請專利範圍第 1 項所述電動交通工具電量指示結構之改良，其中，該量錶為不歸復式的電錶，串設在測電線路上，而回授電路上設放大器其輸出端並致動一控制開關以控制測電線路導通測電時機者。
- 3 · 如申請專利範圍第 1 項所述電動交通工具電量指示結構之改良，其中該量錶為電子式示顯示面板，而其回授電路及測電線路後係設 A／D 轉換，以對應於至少由一記憶體作位址切分其內含之記錄數值，該數值於前述量錶示顯現。
- 4 · 如申請專利範圍第 3 項所述電動交通工具電量指示結構之改良，其中該記錄數值於工作中僅相對於量壓值而遞減，計量中電壓若回昇不予倒算。
- 5 · 如申請專利範圍第 3 項所述電動交通工具電量指示結構之改良，其中該記錄數值於充電狀態電壓回昇至某一位準時產生重置，重新記錄高值。
- 6 · 如申請專利範圍第 5 項所述電動交通工具電量指示結構之改良，其中重置之位準為電池充電飽和最高值。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

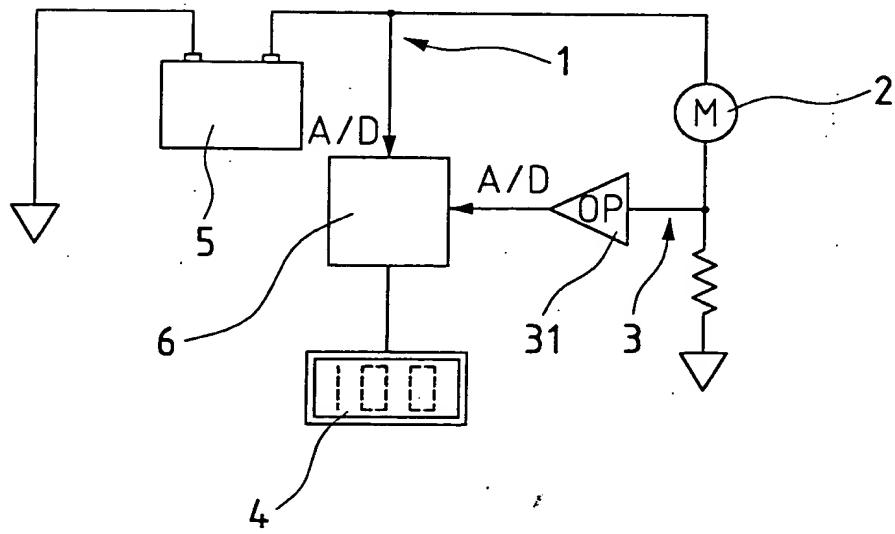
裝

訂

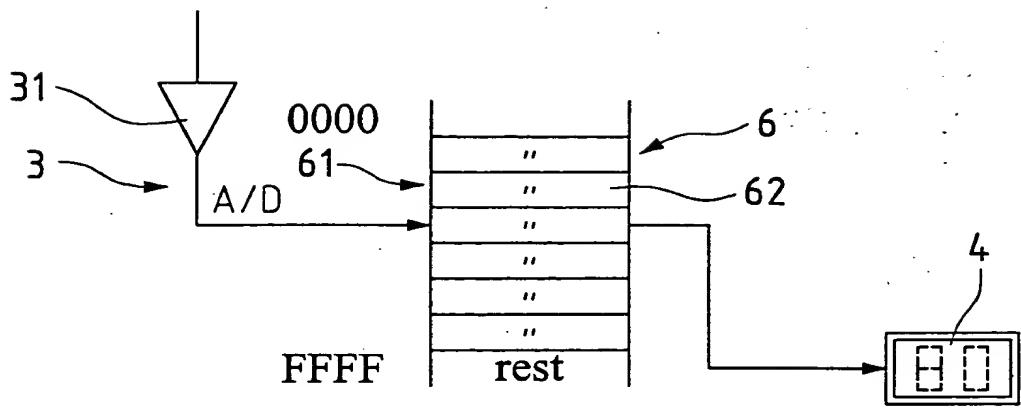
線



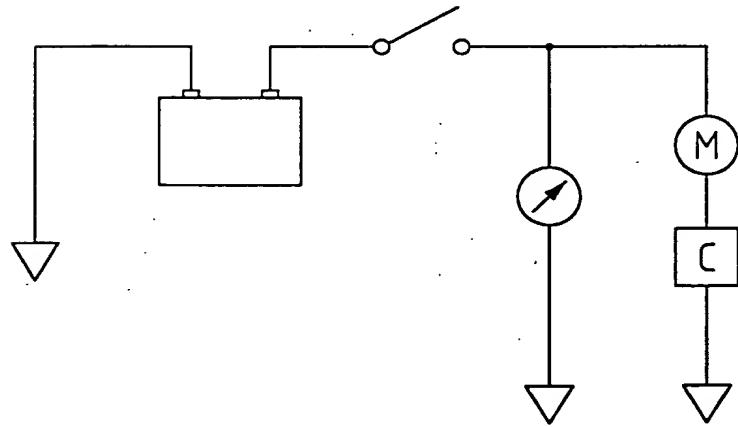
第 1 圖



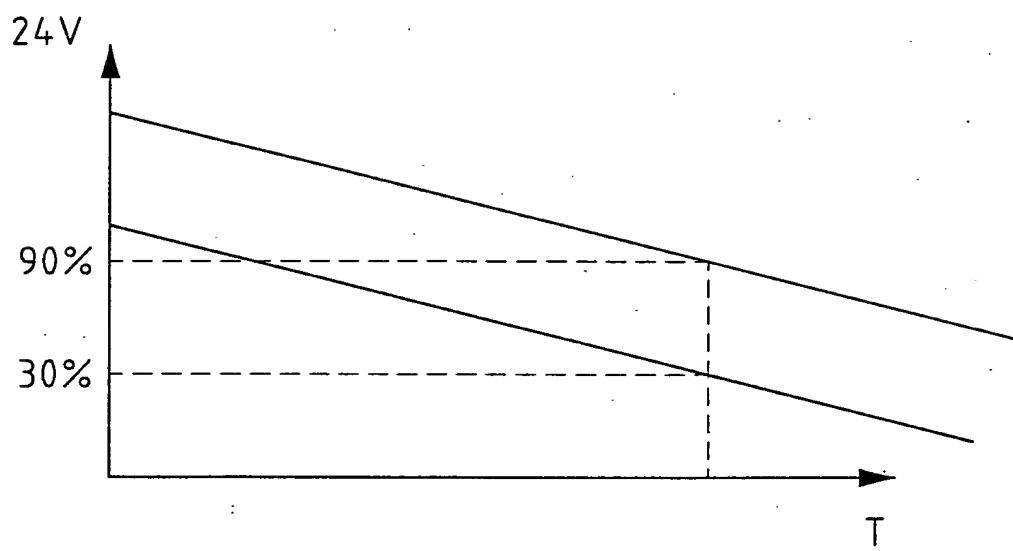
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖